



The Timing of Smart Contract Formation from the Perspective of Iranian, English, and American Law

Mirhossein Abedian Kalkhoran¹, Saeid Nejatadegan²

¹ Judge, Iran-United States Claims Tribunal (The Hague); Adjunct Professor of Law at Shahid Beheshti University. mh_abedian@sbu.ac.ir

² PhD in Private Law, Faculty of Law, Shahid Beheshti University (Corresponding Author). s.nejatade@gmail.com

Abstract

In order to determine the timing of smart contract formation, which is considered a type of electronic contract, the authors initially examine the viewpoint of traditional contract law. In England and the United States, the doctrine of receipt of acceptance is accepted for instantaneous transactions, while the doctrine of dispatch of acceptance is applied to non-instantaneous contracts to determine the timing of contract formation. In Iran, a unified approach has not been adopted by legal scholars, and the authors advocate for the acceptance of the doctrine of declaration of acceptance. However, regarding the timing of electronic contract formation, the legal systems of England and the United States consider the time of sending the data message as the moment of contract formation, while the Iranian legal system, we claim, relies on the time of signing the acceptance letter as the criterion for contract formation. Various assumptions can be conceived regarding the timing of smart contract formation, and the authors argue that legal systems adhering to the theory of receipt of acceptance should rely on "receipt of the message containing acceptance of the smart contract," while legal systems favoring the theory of dispatch of acceptance should consider the "time of signing the contract with a private key by the acceptor" as the criterion for determining the timing of smart contract formation.

Keywords: Timing of Smart Contract Formation, Timing of Electronic Contract Formation, Timing of Contractual Communications, Smart Contract, Blockchain.

Received: 2022/07/09 ; Revised: 2023/01/20 ; Accepted: 2023/09/18 ; Published online: 2023/09/21

How To Cite: Abedian Kalkhoran, Mirhossein; Nejatadegan, Saeid (2023). The Timing of Smart Contract Formation from the Perspective of Iranian, English, and American Law, *Comparative Study on Islamic and Western Law*, 10(2), 125-142. doi.org/10.22091/CSIW.2023.8382.2295

Published by: University of Qom

© The Author(s)

Article type: Research





زمان انعقاد قراردادهای هوشمند از منظر حقوق ایران، انگلیس و آمریکا

میرحسین عابدیان کلخوران^۱، سعید نجات‌زادگان^۲

^۱ قاضی دیوان دعاوی ایران - ایالات متحده (لاسه)، استاد مدعو دانشکده حقوق دانشگاه شهید بهشتی. mh_abedian@sbu.ac.ir
^۲ دکتری حقوق خصوصی، دانشکده حقوق، دانشگاه شهید بهشتی (نویسنده مسئول). s.nejatzade@gmail.com

چکیده

برای تعیین زمان انعقاد قرارداد هوشمند، به مثابه‌ی یک نوع قرارداد الکترونیکی، نویسندگان مقدمتاً نقطه نظر حقوق قراردادهای سنتی را واکاوی نمودند. در انگلیس و آمریکا، در معاملات فوری دکترین دریافت قبول و در عقود غیرفوری، دکترین ارسال قبول برای تعیین زمان تشکیل قراردادها مورد قبول قرار گرفته است. در ایران، رویکرد واحدی توسط حقوق دانان اتخاذ نشده است و نویسندگان موافق با پذیرش دکترین اعلان قبول در ایران هستند. لیکن درباره‌ی تعیین زمان انعقاد قراردادهای الکترونیکی، نظام حقوقی انگلیس و آمریکا زمان تشکیل عقود الکترونیکی را زمان ارسال داده‌پیام دانسته و نظام حقوقی ایران، به زعم نویسندگان این سطور، زمان امضای نامه‌ی حاوی قبول را ملاک عمل قرار داده است. در خصوص زمان تشکیل قراردادهای هوشمند فرضیات مختلفی قابل تصور بوده که نویسندگان معتقد هستند نظام‌های حقوقی که پیرو نظریه‌ی وصول قبول هستند، باید به «وصول پیام حاوی قبول قرارداد هوشمند» اکتفا نموده و نظام‌های حقوقی که موافق نظریه‌ی ارسال قبول هستند، «زمان امضای قرارداد با کلید خصوصی توسط قبول‌کننده» را باید ملاک تعیین زمان تشکیل قرارداد هوشمند بدانند.

کلیدواژه‌ها: زمان تشکیل قرارداد هوشمند، زمان تشکیل قرارداد الکترونیکی، زمان تشکیل عقود مکاتبه‌ای، قرارداد

هوشمند، زنجیره بلوک.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۱۸؛ تاریخ اصلاح: ۱۴۰۱/۱۰/۳۰؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۲۷؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۲/۰۶/۳۰
استاد: عابدیان کلخوران، میرحسین؛ نجات‌زادگان، سعید (۱۴۰۲). زمان انعقاد قراردادهای هوشمند از منظر حقوق ایران، انگلیس و آمریکا، *پژوهش تطبیقی حقوق اسلام و غرب*، ۱۰(۲)، ۱۲۵-۱۴۲. doi.org/10.22091/CSIW.2023.8382.2295

نوع مقاله: پژوهشی

© نویسندگان

ناشر: دانشگاه قم



مقدمه

پیش از توسعه‌ی ابزارهای الکترونیک و خدمات پستی، عقود و قراردادها همواره در یک مجلس واحد بین طرفین به امضا رسیده و تراضی به شکل آنی بین اطراف قرارداد محقق می‌گردید. اما با پیشرفت روزافزون خدمات پستی و نیز توسعه‌ی فناوری اطلاعات در قرن‌های اخیر، روز به روز بر ابزارهای مبادله و مخابره از راه دور افزوده شده و قراردادهای بیشتری به روش غیرحضوری منعقد می‌گردند. علاوه بر این روند رو به رشد، پاندمی کوید-۱۹ که از اواخر سال ۲۰۱۹ میلادی شروع گردید، بسیاری از افراد را به سمت استفاده از ابزارهای الکترونیکی برای انعقاد قراردادها و حتی اجرای آن‌ها سوق داد.

قرارداد هوشمند به مثابه‌ی یکی از جدیدترین انواع قراردادهای الکترونیک، از لحاظ فنی یک برنامه رایانه‌ای است که با بهره‌گیری از فناوری‌های جدید امضانات دیجیتالی^۱، هوش مصنوعی^۲ و ارزهای دیجیتال^۳ و بر بستر فناوری دفاتر کل توزیع شده^۴ مانند زنجیره‌ی بلوک^۵ ایجاد شده^۶ و تحت اوضاع و احوال خاص، اقدامات از پیش تعیین شده‌ای را بطور خودکار اجرا می‌کند. اما از منظر حقوقی، قرارداد هوشمند را می‌توان توافقی الزام‌آور دانست که بطور خودکار به منصفی اجرا می‌رسد. (Clack, Bakshi, and Braine, 2016: 2)

پیشرفت روش‌های انعقاد قراردادهای الکترونیک، علاوه بر مزایای بی‌شمار، چالش‌هایی را نیز به همراه داشته است. تعیین زمان و مکان انعقاد یک قرارداد، در گذشته به راحتی قابل انجام بود، چراکه مکانی که طرفین به امضای قرارداد می‌پرداختند، مکان انعقاد قرارداد و زمانی که قبول به ایجاب الحاق می‌گردید، زمان تشکیل قرارداد محسوب می‌شد. لیکن حال که افراد از کیلومترها فاصله، با ابزارهای گوناگون، در شرایط متفاوت و در زمان‌های مختلفی فرایند انعقاد قرارداد را طی می‌کنند، تعیین زمان تشکیل قرارداد امری دشوار محسوب می‌شود. ما در این تحقیق تلاش می‌کنیم تا نخست به اصول کلی حاکم بر تعیین زمان انعقاد قراردادهای از راه دور، از جمله قراردادهای پستی و الکترونیک پرداخته و سپس با بهره‌برداری از اصول حاکم بر آن‌ها، زمان انعقاد قراردادهایی که با استفاده از فناوری قرارداد هوشمند منعقد می‌گردند را تعیین کنیم.

1. Electronic Signature.
2. Artificial Intelligence (AI).
3. Cryptocurrencies.
4. Distribute Ledgers.
5. Blockchain.

۶. فناوری دفاتر کل توزیع شده اجازه می‌دهد که تراکنش‌ها و داده‌ها، بین شبکه‌ای توزیع شده از اعضا مختلف شبکه ذخیره گردیده، به اشتراک گذاشته شده و یا همزمان‌سازی شود. (Natarajan, Krause, and Gradstein 2017, VII)

فناوری زنجیره‌ی بلوک، در حقیقت یک نوع معماری از میان چند نوع معماری رایج مورد استفاده از فناوری دفاتر کل توزیع شده است. (رجبی، ۱۳۹۷: ۱۲)

۱. رویکرد نظام‌های تقنینی در تعیین زمان تشکیل عقد

همانطور که وعده داده شد، در این قسمت نخست رویکرد نظام‌های حقوقی انگلیس، آمریکا و ایران می‌کاویم تا رویکرد هر کدام در خصوص زمان تعیین عقود مکاتبه‌ای مشخص گردد.

۱-۱. انگلیس و آمریکا

آمریکا و سایر نظام‌های تقنینی منبعت از کامن‌لا، از رویکرد نظام حقوقی انگلیس در مسئله‌ی تعیین زمان عقود پیروی نموده‌اند. (Smits, 2017: 85) نظام حقوقی انگلستان مرز مشخصی بین ارتباطات فوری و غیرفوری کشیده است. (Kadner Graziano, 2019: 192) در مورد معاملات فوری، اگر طرفین قرارداد در مقابل یکدیگر نشسته یا پشت تلفن با یکدیگر گفتگو کنند، دکترین دریافت قبول اعمال می‌گردد. (Smits, 2017: 85; Kadner Graziano, 2019: 192; Marsh, 1994: 69) دیگر مانند استفاده از تلکس، فکس یا چت‌های آنلاین نیز قابل تعمیم است. (Smits, 2017: 86; Monateri, 2017: 429; Nuth, 2008: 60) اما در معاملات غیر فوری، مانند ارسال نامه با پست معمولی، حقوق انگلیس دکترین دریافت قبول را نمی‌پذیرد. در عوض، تئوری ارسال قبول مورد پذیرش قرار گرفته است که در نظام حقوقی انگلیس و آمریکا از آن تحت عنوان قاعده‌ی پست^۱ یا قاعده‌ی صندوق پستی^۲ یا قاعده‌ی ارسال^۳ نیز یاد می‌شود. این قاعده بیان می‌کند که قبول از زمانی که عمل پست کردن اتفاق می‌افتد، و نه از زمانی که ایجاب‌کننده آن را دریافت می‌کند، واقع شده است.^۴

در نظام حقوقی انگلستان، قاعده‌ی صندوق پستی بیشتر در پرونده‌ی آدامز علیه لیندسل (۱۸۱۸)^۵ پرورش یافت که در آن قاضی لرد الینبرو^۶ به این نتیجه رسید که منوط دانستن تاثیر ابلاغ قبول به دریافت آن توسط ایجاب‌کننده امکان‌پذیر و عملیاتی نیست؛ چراکه اگر قرار باشد تشکیل قرارداد را وابسته به آن بدانیم که ایجاب‌کننده از پذیرش و قبول ایجاب خود مطلع شود، چرا نباید برای اطلاع قبول‌کننده از دریافت نامه‌ی قبول توسط ایجاب‌کننده و ادامه‌ی همین روند سلسله‌وار شکیبایی کنیم؟ در این صورت با خطر دوران باطل و بی‌پایان مواجه خواهیم بود و از همین رو، هرگز قراردادی نمی‌تواند بوسیله‌ی پست منعقد گردد. بر همین مبنا، دادگاه مزبور چنین تصمیم گرفت که ایجاب‌کننده از زمانی که قرارداد ملتزم خواهد شد که نامه‌ی حاوی قبول از طریق پست ارسال شده باشد و پس از آن، فروش بعدی به خریدار ثانویه

1. Postal Rule.

2. Mailbox Rule.

3. Dispatch Rule.

۴. Smits 2017, 86; Kadner Graziano 2019, 193, ۱۳۸۹، ۲/۸۱ فیضی چکاب، ۱۳۸۳، ۶۲

5. Adams v Lindsell (1818) 1 B & Ald 681.

6. The Lord Ellenborough.

باطل خواهد بود. (Gregory, 1999: 2) تصمیم دادگاه در پرونده‌ی آدامز علیه لیندسل، شش دهه بعد در پرونده‌ی هوس هولدفایر و کریچ اکسیدنت اینشورنس علیه گِرنِت (۱۸۷۹)^۱ نیز بکار گرفته شد. (“Adams v Lindsell” n.d.)

اما در نظام حقوقی آمریکا، بر اساس ماده‌ی (۶۳) از بازتیین (دوم) حقوق قراردادها^۲، در فرض عدم وجود توافق خلاف، ابراز قبول به روش و با وسیله‌ای که در ضمن ایجاب به آن تصریح شده است، به محض خروج از تصرف شخص قبول‌کننده، می‌تواند تظاهر و ابراز کامل و عملیاتی از تراضی طرفینی را محقق کند؛ خواه به دست ایجاب‌کننده رسیده باشد و خواه نرسیده باشد. با این حال، قبول ایجاب‌های غیرقابل رجوع^۳، تا زمانی که نامه‌ی قبول به دست ایجاب‌کننده نرسیده باشد، معتبر نخواهد بود. (American Law Institute, 1981: sec. 63)

علاوه بر آن، وفق ماده‌ی (۶۶) از بازنگری (دوم) حقوق قراردادها، نامه‌ی قبولی که بوسیله‌ی پست یا سایر روش‌های از راه دور ارسال می‌گردد، آنگاه که ارسال می‌گردد موثر نخواهد بود؛ مگر آنکه به نحو صحیحی آدرس دهی شده و اقدامات احتیاطی متعارف و معمول دیگری که برای اطمینان حاصل کردن از ارسال صحیح در مورد پیام‌های مشابه به کار گرفته می‌شود، برای آن‌ها نیز رعایت شده باشد. (American Law Institute, 1981: sec. 66)

اما برای بررسی دقیق‌تر موضوع زمان و مکان انعقاد قراردادها در نظام حقوقی ایالات متحده‌ی آمریکا، لاجرم باید نگاهی به قانون تجارت متحده‌الشکل^۴ نیز بیندازیم.^۵ از آنجاکه قانون متحده‌الشکل

1. Household Fire Insurance v Grant [1879] 4 Ex D 216

2. Restatement (Second) of Contracts

این رساله‌ی حقوقی جزئی از مجموعه‌ی دوم بازتیین حقوق است که تلاش می‌کند تا اصول حقوق قراردادها را که در بستر کامن‌لا در طی زمان ایجاد شده است بطور کامل و منسجمی در قالب یک مجموعه‌ی واحد تدوین نموده و در اختیار قضات، وکلا و دانشجویان حقوق قرار دهد.

۳. استثناء ایجاب‌های غیرقابل رجوع (Option Contracts) از قلمرو اعمال قاعده‌ی پستی، ریشه در برخی آراء قضائی ایالات مختلف آمریکا دارد که البته می‌توان مصادیق متعارض آن را نیز در برخی آراء مانند پرونده‌ی Palo Alto v. BBTC Co., 11 Cal.3d 494 (۱۹۷۴) مشاهده نمود.

(Mailbox Rule | Wex | US Law | LII / Legal Information Institute” n.d.)

4. Uniform Commercial Code (UCC).

۵. این قانون متحده‌الشکل که به‌طور فراگیر در سطح ایالتی به تصویب رسیده است، جهت ایجاد هماهنگی در قوانین فروش و سایر معاملات تجاری برای اولین بار در سال ۱۹۵۲ منتشر شد و تا به حال نیز در تمام ۵۰ ایالت آمریکا به تصویب رسیده است. (Editorial 00:00:00) این قانون متحده‌الشکل به نحو مناسبی توانسته است قوانین مرتبط با حوزه‌ی تجارت را در سرتاسر ایالت متحده‌ی آمریکا یکنواخت نماید.

تجاری آمریکا در خصوص زمان انعقاد قرارداد مقررهی صریحی نداشته^۱ و در فرض فقدان مقررهی صریح متناقض در قانون مزبور، لاجرم بایستی به سایر منابع حقوقی آمریکا مراجعه نمود،^۲ می‌توان نتیجه‌گیری نمود که در قلمرو نظام حقوقی مزبور نیز قاعده‌ی پستی کماکان معتبر و قابل استفاده است. (Eisler, 1991: 574)

۲-۱. ایران

در نظام حقوقی جمهوری اسلامی ایران، اصل بر رضایی بودن عقود است و به همین جهت، اصولاً جمع ایجاب و قبول برای تشکیل عقد کافی بوده و نیاز به طی تشریفات خاصی برای تحقق عقد وجود ندارد. (شهیدی، ۱۳۹۰: ۸۴/ کاتوزیان، ۱۳۸۷: ۸۸) در عقود رضایی، تردیدی نیست که عقد پس از الحاق قبول به ایجاب منعقد می‌گردد و آثار و تعهدات ناشی از آن ایجاب می‌گردد. بر همین مبنا، در عقود حضوری به محض اعلان قبول، اطلاع از آن نیز محقق می‌شود و با توجه به مقارنه‌ی این دو عنصر در زمان واحد، عقد آن محقق می‌گردد. اما در عقود غائبین، بین زمان اعلان قبول و اعلام آن معمولاً فاصله می‌افتد و همین فاصله، خود منشأ بروز اختلاف نظرهای متعددی شده است. (ابهری علی‌آباد، ۱۳۸۱: ۸۲) در فقه اسلامی، آنچه از متون فقهی مذاهب مختلف به دست می‌آید این است که عقد بین غائبین به مجرد اعلان قبول منعقد می‌گردد و علم موجب به قبول، شرط انعقاد عقد نمی‌باشد. (قنواتی، ۱۳۸۳: ۴۰۵) نظر فقهای امامیه نیز، بر اساس تعاریفی که از عقد ارائه داده و عقد یا قرارداد را یک عمل حقوقی دانسته‌اند که برای انعقادش توافق دو اراده کفایت می‌کند، بیشتر با نظریه‌ی اعلان قبول انطباق دارد. (قنواتی، ۱۳۸۳: ۴۰۸)

در خصوص تشخیص زمان تشکیل عقد در عقود غائبین، بنظر می‌رسد ماده‌ی قانونی که صراحتاً تعیین تکلیف کرده باشد وجود ندارد؛ هر چند می‌توان با استناد به ماده‌ی (۱۹۱) قانون مدنی مدعی شد چون عقد با قصد انشاء محقق می‌شود، اعلام و ابلاغ قبول، شرط صحت عقد تلقی نمی‌شود (ابهری علی‌آباد، ۱۳۸۱: ۸۵) و نظریه‌ی اعلام را باید در نظام حقوقی ایران مردود دانست.

۱. هر چند هیچ مقررهی صریحی در قانون تجارت متحدالشکل آمریکا که بر زمان تحقق قبول و تشکیل عقد صحت بگذارد یافت نشد، اما ماده‌ی زیر را می‌توان پذیرش ضمنی این نظریه تلقی نمود:

§2-206 (a) of Uniform Commercial Code: "Unless otherwise unambiguously indicated by the language or circumstances (a) an offer to make a contract shall be construed as inviting acceptance in any manner and by any medium reasonable in the circumstances;"

2. §1-103 (b) of Uniform Commercial Code: "Unless displaced by the particular provisions of the Uniform Commercial Code, the principles of law and equity, including the law merchant and the law relative to capacity to contract, principal and agent, estoppel, fraud, misrepresentation, duress, coercion, mistake, bankruptcy, and other validating or invalidating cause supplement its provisions."

برخلاف قانون مدنی که در خصوص تعیین زمان تشکیل عقد در عقود غیر حضوری سکوت نموده است، دکتترین حقوقی در ایران به خوبی به این موضوع پرداخته (بهری علی آباد، ۱۳۸۱: ۱۶۵) و استدلال‌های متفاوتی را ارائه نموده و هر کدام به سمت یک نظریه‌ی خاص حرکت کرده‌اند. برخی نویسندگان معتقدند به علت تنوع معاملات و عرف‌های تجاری متفاوت نمی‌توان یک نظریه را بطور مطلق مورد پذیرش قرار داد. (جعفری لنگرودی، ۱۳۵۴: ۱۰۶) برخی دیگر از حقوق‌دانان کشور به نظریه‌ی ارسال قبول نظر داشته و آن را با نظام حقوقی ایران سازگارتر می‌دانند. (شهیدی، ۱۳۹۰: ۱۵۳) اما نویسندگان دیگری با تاکید بر نظریه‌ی اعلان قبول بر آن هستند که با توجه به دشوار بودن اثبات زمان امضای نامه‌ی قبولی، باید اصولاً تاریخ تحویل نامه به پست را (به عنوان تاریخ اعلان قطعی قبول) به عنوان تاریخ قبولی تلقی نمود، مگر اینکه مدعی خلاف آن را بتواند اثبات نماید. (کاتوزیان، ۱۳۸۵: ۳۴۷ به بعد) همچنین، یکی دیگر از نویسندگان حقوق مدنی معتقد است ولو اینکه مخاطبِ ایجاب، نامه‌ی قبولی را نوشته باشد، ظاهر آن است که تا وقتی آن را به پست تحویل نداده باشد، هنوز قبول قطعی خود را اعلان نکرده است؛ مگر آنکه اثبات شود وی قصد قبول قطعی پیش از ارسال نامه‌ی حاوی قبول را داشته است. (صفایی، ۱۳۸۲: ۸۸) نویسنده‌ی حقوقی دیگری نیز معتقد است مقررات ماده‌ی (۱۹۱) قانون مدنی بیشتر با نظریه‌ی اعلام قبول انطباق دارد تا با سایر نظریات چهارگانه. (قاسمی حامد، ۱۳۸۶: ۸۶) یکی دیگر از نویسندگان نیز در رساله‌ای مبسوط در خصوص زمان و مکان وقوع عقد، معتقد بر آن است که در عالم ثبوتی، نوشتن نامه‌ی قبول با عزم جزم و اراده‌ی قاطع، تمام آنچه ماده‌ی (۱۹۱) از یک اعلام اراده بر قبول را نیاز دارد محقق می‌کند و دشواری‌های عالم اثباتی را نمی‌توان مستمسکی برای پذیرش نظریه‌ی ارسال دانست. (بهری علی آباد، ۱۳۸۱: ۱۷۶-۸۴)

با مطالعه‌ی نظریات فوق، نویسندگان این مقاله بر آن هستند که، پذیرش نظریه‌ی ارسال قبول توسط برخی نویسندگان صرفاً من باب توجه به دشواری‌های جنبه‌ی اثباتی نظریه‌ی اعلان و امان نظر به اصل ظهور بوده است؛ حال آنکه با توجه به نص صریح ماده‌ی (۱۹۱) قانون مدنی، نه تنها هیچ شرطی مبنی بر اطلاع از قبول یا حتی وصول نامه‌ی قبول به ایجاب‌کننده مطرح نیست، بلکه حتی اگر بتوان خلاف ظاهر را، که ارسال نامه‌ی قبول را مرحله‌ی رسیدن به جزم در قبول دانسته است، اثبات نمود، می‌توان عقد را از لحظه‌ی نگارش نامه‌ی قبول، ایجاد شده دانست. در مجموع، صاحبان این سطور بر آن هستند که نظریه‌ی اعلان قبول با قانون مدنی ایران منطبق‌تر است و صرفاً ارسال قبول، ظاهر بر جزم در قبول بوده و اثبات قصد انشاء قبول، پیش از ارسال نامه یا حتی پس از ارسال آن نیز توسط مدعی امکان‌پذیر است.

۲. زمان انعقاد قراردادهای الکترونیکی

پس از آنکه در بند پیش به بررسی نظر نظام‌های حقوقی مختلف در خصوص زمان انعقاد قراردادهای از راه دور پرداختیم، در این بند تلاش می‌کنیم تا رویکرد نظام قانونگذاری کشورهای ایران، انگلستان و

ایالات متحدهی آمریکا را بررسی نماییم.

۱-۲. انگلیس و آمریکا

در نظام حقوقی آمریکا، قانون نمونهی آنسیترال در مورد تجارت الکترونیکی به شکل ایالتی در قالب «قانون متحدالشکل تبادلات الکترونیکی»^۱ به تصویب رسیده است. (United nations commission on international trade law, 1996) اما در سطح فدرالی نیز قانون امضاهای الکترونیکی در تجارت بین‌المللی و داخلی^۲ در سال ۲۰۰۰ به تصویب رسید. هر دو قانون متحدالشکل ایالتی و قانون فدرالی بر اعتبار معاملات الکترونیکی و امضانات آن‌ها صحه گذاشته‌اند، لیکن تفاوت اصلی این دو قانون را می‌توان در قلمرو شمول و مرجع تصویب آن‌ها دانست. (السان، ۱۳۸۴: ۱۴۴)

جهت بررسی وضعیت قانونگذاری در خصوص تعیین زمان ارسال و دریافت داده‌پیام، لازم است هر دو قانون فوق‌الذکر در نظام حقوقی آمریکا بررسی گردد. با بررسی قانون امضاهای الکترونیکی در تجارت بین‌المللی و داخلی، مقررهای که به موضوع زمان و مکان ارسال و دریافت داده‌پیام توجه نموده باشد برخورد نمی‌کنیم. اما بالعکس، قانون متحدالشکل مبادلات الکترونیکی آمریکا که از قانون نمونهی آنسیترال راجع به تجارت الکترونیکی اثر پذیرفته، مادهی ۱۵ خود را به موضوع زمان و مکان ارسال و دریافت سوابق الکترونیکی اختصاص داده است. بند الف مادهی (۱۵) قانون متحدالشکل مزبور در مقام تبیین زمان ارسال سوابق الکترونیکی مقرر می‌دارد:

«الف) در صورت عدم وجود توافق خلاف بین ارسال‌کننده و گیرنده، یک سابقه‌ی الکترونیکی ارسال‌شده محسوب می‌شود، آنگاه که:

(۱) به روش صحیحی به یک سامانه‌ی پردازشی اطلاعات که گیرنده آن را تعیین نموده یا برای هدف دریافت سوابق الکترونیکی یا اطلاعاتی از آن نوع ارسالی استفاده نموده است آدرس‌دهی یا هدایت شود و گیرنده بتواند سابقه‌ی الکترونیکی را از آن [سامانه] بازیابی نماید؛

(۲) از نوعی باشد که بوسیله‌ی آن سامانه قابل پردازش باشد؛ و

(۳) به یک سامانه‌ی پردازش اطلاعاتی خارج از کنترل فرستنده یا کسی که از جانب او سابقه‌ی الکترونیکی را ارسال کرده است وارد شود یا به قسمتی از سامانه‌ی پردازش اطلاعاتی تعیین شده یا استفاده شده توسط گیرنده وارد شود که در کنترل گیرنده محسوب می‌شود.»

همچنین بند ب مادهی (۱۵) قانون متحدالشکل مبادلات الکترونیکی آمریکا در خصوص زمان دریافت سوابق الکترونیکی عنوان می‌دارد:

1. Uniform Electronic Transactions Act (UETA) adopted in 1999.

2. Electronic Signatures in Global and National Commerce Act (2000).

«(ب) در فرض عدم توافق خلاف بین فرستنده و گیرنده، یک سابقه‌ی الکترونیکی دریافت شده فرض می‌شود زمانی که:

(۱) به سامانه‌ی پردازش اطلاعاتی که گیرنده آن را تعیین نموده یا برای هدف دریافت سوابق الکترونیکی یا اطلاعاتی از نوع ارسالی وارد شده و گیرنده بتواند سابقه‌ی الکترونیکی را از آن بازیابی نماید؛ و

(۲) به شکلی باشد که توسط آن سیستم قابل پردازش باشد.»

همانطور که مشاهده گردید، قانون متحدالشکل مبادلات الکترونیکی آمریکا تا حد بسیار زیادی همان مقررات قانون نمونه‌ی آنسیترال راجع به تجارت الکترونیکی را تکرار نموده است.

اما در نظام حقوقی انگلستان، انطباق با قانون نمونه‌ی آنسیترال راجع به تجارت الکترونیکی با تصویب قانون ارتباطات الکترونیکی مصوب سال ۲۰۰۰^۱ محقق شده است. با مطالعه‌ی این قانون نیز متوجه می‌شویم که موضوع تعیین زمان ارسال و دریافت داده‌پیام در این قانون نیز مشخص نشده و لاجرم باید به رویه‌ی قضائی مراجعه گردد. بر همین مبنا، توصیه‌نامه‌ی اصداری کمیسیون حقوقی انگلستان^۲ اذعان نموده است که ضرورتی به وارد کردن برخی نظریات کاربردی که در قانون نمونه‌ی آنسیترال راجع به تجارت الکترونیکی در قالب مقررات مجزایی درج شده است، وجود ندارد و حقوق انگلیس فی‌نفسه تاب پاسخ‌دهی به سوالات مطروحه در این حوزه از جمله مسئله‌ی زمان و مکان ارسال و دریافت داده‌پیام را دارد. (Commission and others, 2001: 4-5) بعلاوه، بند (۵/۳۱) راهنمای کسب‌وکارها برای مقررات مصوب ۲۰۰۲ دپارتمان تجارت و صنعت انگلستان راجع به تجارت الکترونیک بطور شفاف بیان نموده است که مقررات انگلستان فی‌نفسه نظری درباره‌ی تشکیل قراردادها نداشته و در این خصوص قواعد عمومی قراردادها بر تشکیل قراردادهای الکترونیکی کماکان قابل اعمال است. (Nuth, 2008: 62)

اما در نظام حقوقی انگلستان، مقررات تجارت الکترونیک مصوب ۲۰۰۲^۳ واکنش انگلستان به دستورالعمل اتحادیه‌ی اروپا تلقی شده و ماده‌ی (۱۱) دستورالعمل اتحادیه‌ی اروپا در ماده‌ی ۱۱ مقررات انگلیس تبلور یافته است. در پاسخ به این سوال که در نظام حقوقی انگلستان، شرط ارسال «نامه‌ی تصدیق دریافت سفارش گیرنده» که موضوع ماده‌ی (۱۱) دستورالعمل اتحادیه‌ی اروپا مصوب ۲۰۰۰ راجع به

1. Electronic Communications Act (2000).

۲. کمیسیون حقوقی انگلستان یک سازمان مستقل قانونی است که به موجب قانون کمیسیون‌های حقوقی مصوب سال ۱۹۶۵ برای تحت بررسی و نظارت قرار دادن حقوق انگلیس و ولز و جهت پیشنهاد دادن اصلاحات مورد نیاز تشکیل شده است. هدف این کمیسیون تضمین عادلانه، مدرن، ساده و اقتصادی بودن قوانین تعیین شده است.

3. The Electronic Commerce (EC Directive) Regulations 2002, Available at: <https://www.legislation.gov.uk/uksi/2002/2013> (Last Visited: 1/22/2024)

تجارت الکترونیکی است، به منزله‌ی «تایید» محسوب شده و فاقد اثر حقوقی ویژه محسوب می‌شود یا «قبولی قطعی» و جزئی از ارکان تشکیل عقد است، نیاز داریم تا نگاهی مجدد به بند (۵/۳۱) راهنمای کسب‌وکارها برای مقررات مصوب ۲۰۰۲ دپارتمان تجارت و صنعت انگلستان راجع به تجارت الکترونیک بیندازیم. با امعان نظر به بند مزبور، متوجه می‌شویم که مقررات تجارت الکترونیک مصوب ۲۰۰۲، ارسال «نامه‌ی تصدیق دریافت سفارش گیرنده» را موجد مرحله‌ای جدید برای تشکیل قرارداد تلقی نموده و از همین رو می‌توانیم قائل بر آن باشیم که «نامه‌ی تصدیق دریافت سفارش گیرنده» اثر حقوقی خاصی نداشته و نیز مرحله‌ی جدیدی برای تشکیل قراردادها را تمهید نمی‌کند و از همین رو، می‌توان نظریه‌ی افرادی که بر عقیده‌ی «تاییدی» بودن چنین فرایندی بوده‌اند صحه گذاشت. (Nuth, 2008: 43)

اما جهت بررسی زمان ارسال و دریافت داده در نظام حقوقی انگلیس، به نظر قاضی پرونده‌ی انسون علیه ترامپ (۱۹۹۸)^۱ نگاهی می‌اندازیم. بر مبنای نظر قاضی مزبور، همین که سند الکترونیکی توسط سامانه‌ی شخص دریافت‌کننده، بطور کامل دریافت شود، عملیات ارسال محقق شده و اطلاع وی از مفاد آن به هیچ وجه شرط نیست. لازم به ذکر است این رویکرد را می‌توان همسوبا قانون نمونه‌ی آنسیترال راجع به تجارت الکترونیکی دانست. قاضی پرونده‌ی اتحادیه‌ی اروپا (با نمایندگی بانک سرمایه‌ی جهانی) و سایرین علیه جمهوری عرب سوریه (۲۰۱۸)^۲ در خصوص زمان دریافت ایمیل از نظر قاضی پرونده‌ی انسون علیه ترامپ تبعیت کرد. بعلاوه، در رأی دیگری^۳ که در سال ۲۰۱۸ صادر شده، در تایید نظر قاضی پرونده‌ی انسون علیه ترامپ مقرر شد همانطور که ارسال در خصوص دستگاه فکس زمانی محقق می‌شود که سند به دستگاه فکس گیرنده واصل می‌گردد، ارسال با ایمیل زمانی محقق می‌شود که ایمیل در مخزن [صندوق پستی] الکترونیک گیرنده قرار گیرد.

(“Certain Underwriters At Lloyds London v Syrian Arab Republic & Ors, [2018] EWHC 385 (Comm) | England and Wales High Court (Commercial Court), Judgment, Law, casemine.com” n.d.)

با توجه به مقررات و رویه‌های قضایی فوق‌الذکر و آنچه در بند پیشین در خصوص رویکرد نظام‌های تقنینی در تعیین زمان تشکیل عقد بررسی نمودیم، می‌توان قائل بر آن شد که از نقطه‌نظر نظام حقوقی انگلیسی و آمریکایی، زمان تشکیل عقود الکترونیک، زمان ارسال داده‌پیام است که مطابق با معیارهای

1. *Anson v Trump* [1998] 1 WLR 1404, 1411, per Otton LJ.

2. *The European Union and another v The Syrian Arab Republic* [2018] EWHC 1712.

3. *Certain Underwriters at Lloyds London and others v Syrian Arab Republic and others* [2018] EWHC 385 (Comm)

پیش گفته، در فرض توافق طرفین، تعیین سامانه‌ی پردازش اطلاعاتی خاص جهت دریافت داده‌پیام و عدم تعیین آن، وضعیت متفاوت خواهد بود.

۲-۲. ایران

مشابه با ماهیت قانون نمونه‌ی آنسیترال راجع به تجارت الکترونیکی، قانون تجارت الکترونیکی ایران مصوب ۱۳۸۲ که منبعث از آن است ماهیتی شکلی داشته و از جمله، در مورد زمان وقوع عقد نیز سکوت اختیار کرده، صرفاً ضوابطی را برای تعیین زمان و مکان ارسال و دریافت داده پیام بیان نموده است. بر این اساس، اگر قرار باشد در حقوق ایران به تعیین زمان و مکان عقد پردازیم، نیاز است تا ابتدا تئوری مورد نظر قانونگذار ایرانی را بطور کل در مورد زمان انعقاد قراردادها بدانیم و سپس بر مبنای آن، از معیارهای ارائه شده در قانون تجارت الکترونیکی برای تشخیص زمان ارسال و دریافت داده پیام استفاده نماییم. همانطور که در بالا گفته شد، بنظر نویسندگان این سطور، با توجه به رضایی بودن عقود در نظام حقوقی ایران، نگاه قانونگذار ایرانی در تعیین زمان انعقاد قراردادهای مکاتبه‌ای، بسان سایر قراردادهای سنتی، بیشتر زمان اعلان قبول بوده است تا ارسال، دریافت یا اعلام قبول. بر همین مبنا، نگارندگان معتقد هستند اصولاً اگر بتوان اثبات نمود قبول‌کننده‌ای در قبول خود جزم داشته، لیکن به علتی مانند اختلالات اینترنتی، قادر به ارسال داده پیام حاوی قبول برای طرف مقابل نبوده است، می‌توان قرارداد الکترونیکی را از زمان قبول قطعی، یک قرارداد منعقد شده تلقی نمود. فارغ از اینکه طرفدار نظریه‌ی اعلان قبول بوده و یا نظریه‌ی ارسال قبول که طرفداران زیادی دارد را بپذیریم، تشخیص زمان ارسال داده پیام به عنوان اماره‌ی غالب، موید جزمیت قبول‌کننده در پذیرش ایجاب حائز اهمیت است. سوالی که در سطور آتی در صدد پرداختن بدان هستیم اینست که از نقطه نظر قانونگذار ایرانی، زمان ارسال و دریافت داده پیام چه زمانی است؟

پاسخ به این سوال در مواد (۲۶) تا (۳۰) قانون تجارت الکترونیکی ایران مستتر است. بر اساس ماده‌ی (۲۶) قانون تجارت الکترونیکی ایران، که مقتبس از بند (۱) ماده‌ی (۱۵) قانون نمونه آنسیترال راجع به تجارت الکترونیکی است، زمانی که اصل ساز قصد دارد داده پیامی را به مخاطب خود بفرستد، مادامی که داده پیام از سیستم او (یا سیستم قائم مقامش که عملیات ارسال را انجام می‌دهد) خارج نشده باشد و کماکان آن پیام در کنترل او باشد، فرایند ارسال تکمیل نشده است. نویسندگان این سطور، بر خلاف آنچه برخی نویسندگان مطرح نموده‌اند، معتقد هستند نباید شرط ارسال داده پیام را ورود به سیستم اطلاعاتی مخاطب دانست، (فیضی چکاب، ۱۳۸۳: ۶۵) بلکه همین که داده پیام به سیستم اطلاعاتی واسط هم منتقل شود، عملیات ارسال محقق شده است.

اما ممکن است اطراف قرارداد توافق نمایند که زمان انعقاد یک قرارداد الکترونیکی، زمان وصول داده پیام باشد. با توجه به اینکه توافق طرفین برای تعیین زمان تشکیل عقود، بر اساس حقوق قراردادهای سنتی

معتبر است (کاتوزیان، ۱۳۸۵: ۳۶۶) و تعیین زمان عقود الکترونیک نیز با توجه به عموماً حقوق قراردادهای انجام می‌پذیرد، چنین توافقی صحیح و معتبر محسوب می‌شود. اما در این صورت، نیاز است تا معیارهای قانونی برای وصول داده پیام را نیز بدانیم. ماده‌ی (۲۷) قانون تجارت الکترونیکی ایران به تأسی از بند (۲) ماده‌ی (۱۵) قانون نمونه آنستیرال راجع به تجارت الکترونیکی، دو فرض را برای تعیین زمان وصول داده پیام ذکر نموده است:

الف، اگر مخاطب، سیستم اطلاعاتی خاصی را برای دریافت داده پیام تعیین نموده باشد، این حالت خود مشتق به دو فرض شده است، اگر داده پیام به سیستم تعیین شده وارد شده باشد، عملیات دریافت داده پیام محقق شده است؛ لیکن اگر داده پیام به سیستم دیگری، جز آن سیستمی که توسط گیرنده‌ی داده پیام تعیین شده است واصل شده باشد، دریافت زمانی محقق می‌شود که داده پیام توسط مخاطب باز یافت شود.

ب، اگر مخاطب سیستم اطلاعاتی خاصی را برای دریافت داده پیام تعیین ننموده باشد، در این صورت به محض اینکه داده پیام به هر کدام از سیستم‌های اطلاعاتی متعلق به گیرنده واصل شود، داده پیام وصول شده محسوب می‌گردد.

باتوجه به معیارهای تعیینی قانون نمونه آنستیرال راجع به تجارت الکترونیکی و قانون تجارت الکترونیکی ایران و اعتقاد نویسندگان به اصح بودن نظریه‌ی اعلان قبول در نظام حقوقی ایران، در قراردادهای انجام شده با ایمیل، قرارداد زمانی منعقد محسوب می‌گردد که نامه‌ی حاوی قبول با جزم و قطعیت نگاشته شده و امضا گردد. همچنین، در قراردادهای الکترونیکی به روش بروزرپ یا کلیک‌رپ، زمان تشکیل قرارداد را می‌توان آن هنگام دانست که اراده‌ی قبول‌کننده با فشردن دکمه‌ی موافقم یا عبارات مشابه آن بطور قاطع ابراز می‌گردد؛ فارغ از اینکه به علت قطعی اینترنت یا سایر جهات، این داده به سرور مخابره بشود یا خیر.

۳. ارزیابی زمان تشکیل قرارداد هوشمند بر مبنای رویکرد حقوق قراردادهای

فارغ از قابلیت اجرای خودکار مفاد قراردادهای هوشمند که از جمله عناصر ادعایی آن محسوب می‌شود،^۱ ممکن است به هر دلیلی مانند ایرادات وارد بر قصد و رضا، نیاز باشد تا زمان انعقاد قرارداد هوشمند تعیین گردد. مثلاً فرض کنیم شخص صغیری با استفاده از فناوری قرارداد هوشمند، قراردادی را امضا نموده و

۱. علیرغم اینکه قابلیت خوداجراشوندگی از عناصر اصلی قراردادهای هوشمند معرفی شده بود و دورنمای قراردادهای هوشمند اینطور ترسیم شده بود که این نوع قرارداد می‌تواند نیاز به قدرت بیرونی برای الزام به انجام تعهدات قراردادهای حقوقی را حذف نماید، (Dimatteo and Poncibó, 2018, 811) اما مستند به مطالعات مضبوط در رساله‌ی دکتری در شرف دفاع نویسنده‌ی اول، خصیصه‌ی موسوم به خوداجراشوندگی و خودبستگی قراردادهای هوشمند، به‌طور تام و تمام در قراردادهای هوشمند موجود نبوده و در وضعیت فعلی، صرفاً یکی از آمال نوع بشر برای مقابله با آثار سوء نقض قراردادها و خلل‌پذیری تعهدات قراردادی محسوب می‌شود.

اندکی بعد، اجرای قرارداد انجام شده است. در این میان، به هر طریقی طرف قرارداد متوجه ایراد اهلیت صغیر شده و چند دقیقه‌ی بعد، اجازه‌ی ولی او را به شکل خارج از زنجیره دریافت نموده است. در این میان، نیاز است تا زمان انعقاد قرارداد هوشمند برای تعیین زمان جاری شدن آثار قرارداد از منظر حقوقی مشخص شود. در ادامه‌ی تحقیق تلاش می‌کنیم تا با لحاظ آنچه از قسمت‌های پیش درک کردیم، زمان تشکیل قراردادهای هوشمند را در نظام‌های حقوقی تحت بررسی تعیین نماییم.

فروض مختلفی در مورد تعیین زمان قرارداد متصور است:

الف- زمان اعلان قبول قرارداد هوشمند (امضای قرارداد با کلید خصوصی توسط قبول‌کننده)

منظور از این مقطع، آنگاه است که قبول‌کننده، آدرس قرارداد هوشمند را فراخوانی نموده، شرایط قرارداد را بررسی کرده و با زدن دکمه‌ی قبول و ارائه‌ی کلید خصوصی خود، امضای خود را در قالب یک تراکنش به قرارداد هوشمند ارائه می‌کند.

ب- زمان ارسال قبول قرارداد هوشمند (ثبت تراکنش امضای قرارداد هوشمند در زنجیره‌ی بلوک)

با توجه به اینکه ارسال امضای قرارداد هوشمند، به منزله‌ی ثبت تراکنش آن در شبکه‌ی زنجیره‌ی بلوک است و ثبت هر تراکنش جدید در زنجیره‌ی بلوک، مستلزم تایید گره‌های شبکه است، (Bashir, 2018: 327-28) فاصله‌ی زمانی چند دقیقه‌ای بین اعلان قبول (فشاردن دکمه‌ی موافقم و ارائه‌ی کلید خصوصی) و ارسال قبول (ثبت این تراکنش در زنجیره‌ی بلوک) متصور است. در واقع، این مقطع از انعقاد قرارداد زمانی محقق می‌شود که تراکنش مربوط به امضای قرارداد توسط قبول‌کننده، در شبکه‌ی زنجیره‌ی بلوک توسط گره‌های شبکه تایید و اعتبارسنجی شده و به یک بلوک جدید اضافه می‌گردد.

ج- زمان وصول قبول قرارداد هوشمند

ممکن است قرارداد هوشمند به نحوی تنظیم شده باشد که پذیرش قرارداد توسط هر شخصی، به ایجاب‌کننده از طریق پیامک، ایمیل یا روش‌های دیگر اطلاع‌رسانی شود. منظور از زمان وصول قبول، زمانی است که چنین خبری به ایجاب‌کننده واصل شود.

د- زمان اطلاع از قبول قرارداد هوشمند

مقطعی که ایجاب‌کننده به هر طریقی از مفاد قبول قرارداد هوشمند مطلع گردد را می‌توان زمان اطلاع از قبول تلقی کرد و این مقطع، ممکن است به عنوان زمان انعقاد قرارداد تلقی گردد.^۱

۱. علاوه بر فروض فوق، نویسندگی دیگری معتقد است می‌توان همچنین فرض نمود وقتی که داده پیام حاوی قبول به شکل کد درآمده و به زنجیره‌ی بلوک افزوده می‌شود، زمان انعقاد قرارداد باشد (Giancaspro, 2017: 6) که البته نویسندگان بین این مقطع فرضی با زمان ارسال قبول قرارداد هوشمند و ثبت تراکنش امضای قرارداد هوشمند در زنجیره‌ی بلوک (فرض ب) تمایزی مشاهده نمودند.

فارغ از فرض توافق طرفین در قرارداد هوشمند بر تعیین زمان انعقاد قرارداد که با توجه به مقررات تکمیلی حقوق قراردادها در این حوزه، امری مجاز تلقی می‌گردد، برای تعیین زمان قراردادهای هوشمند باید به مقررات موجود در حوزه‌ی قراردادهای الکترونیک نظر کنیم.

همانطور که در قسمت پیشین دیدیم، قوانین و مقررات منبعث از قانون نمونه‌ی آنستیرال در نظام‌های حقوقی انگلیس و آمریکا و رویه‌ی قضایی تثبیت شده در قلمروهای مزبور، نظریه‌ی ارسال قبول را در مورد عقود غیرفوری یا مکاتبه‌ای پذیرفته و معتقد هستند قرارداد به محض ارسال قبول، منعقد شده محسوب می‌گردد. بر همین اساس، می‌توان چنین نتیجه گرفت که در نظام‌های حقوقی انگلیس و آمریکا، قراردادهای هوشمند زمانی تشکیل می‌شوند که با ثبت تراکنش امضای قرارداد هوشمند در زنجیره‌ی بلوک، که البته مستلزم اعتبارسنجی و تایید گره‌های شبکه هست، ارسال امضای قرارداد هوشمند محقق شده و قرارداد تشکیل می‌شود.

اما در خصوص حقوق ایران، با توجه به اینکه نظام تقنینی ایران صراحتاً هیچکدام از نظریه‌های مرسوم در خصوص عقود مکاتبه‌ای را نپذیرفته و رویکرد مشخصی را در این خصوص اتخاذ ننموده و در میان دکترین حقوقی نیز بعضی بر نظریه‌ی اعلان قبول و بعضی بر نظریه‌ی ارسال قبول معتقد هستند، لاجرم باید قائل به تفکیک بین رویکردهای مختلف شویم. اگر آنطور که برخی صاحب‌نظران معتقد هستند، نظریه‌ی ارسال قبول را برای زمان تشکیل عقود مکاتبه‌ای برگزینیم، همانند نظام‌های حقوقی انگلیس و آمریکا باید معتقد باشیم قراردادهای هوشمند زمانی تشکیل می‌شوند که تراکنش امضای قرارداد هوشمند توسط گره‌های شبکه اعتبارسنجی و تایید گردیده و متعاقب آن در شبکه‌ی مزبور به ثبت رسیده و فرایند ارسال امضای قرارداد هوشمند تکمیل می‌شود. اما اگر همسو با نظر دکترینی باشیم که اعلان قبول را برای تشکیل قراردادها در نظام حقوقی ایران کافی می‌دانند، که نویسندگان این مقاله نیز بر همین طریق هستند، هم‌اینکه قبول‌کننده، آدرس قرارداد هوشمند را فراخوانی نموده، شرایط قرارداد را بررسی کرده، دکمه‌ی قبول را فشرده و کلید خصوصی خود را به قرارداد هوشمند ارائه نماید، می‌توانیم اعلان قبول را محقق دانسته و قرارداد را تشکیل شده بدانیم.

نتیجه‌گیری

بر اساس مطالعات انجام شده مشخص گردید رویکرد نظام حقوقی انگلیس و آمریکا در خصوص قراردادهای فوری و غیرفوری متفاوت است. در خصوص قراردادهای فوری، رویه‌ی قضایی انگلیس و آمریکا دکترین دریافت قبول را اعمال نموده است؛ حال آنکه در خصوص معاملات غیرفوری مانند معامله با پست و فکس، تئوری ارسال مورد قبول دادگاه‌ها واقع شده است. اما در نظام حقوقی ایران، هر چند قانون مدنی سکوت نموده و دکترین حقوقی آراء متفاوتی دارند، اما نویسندگان بر آن هستند که با توجه به اصل رضایی بودن عقود در ایران، عقد را باید از لحظه‌ی نگارش و امضای نامه‌ی قبول، ایجاد

شده دانست و اثبات قبول پیش از ارسال نامه یا پس از ارسال آن نیز امکان‌پذیر است. اما در خصوص زمان انعقاد قراردادهای الکترونیکی، رویه‌ی قضایی انگلستان و آمریکا در خصوص تعیین زمان انعقاد قراردادهای الکترونیکی بر آن هستند که زمان ارسال داده پیام، زمان تشکیل عقود الکترونیکی است که این زمان، در فرض عدم وجود توافق صریح، با استفاده از معیارها قانونی خاصی قابل تشخیص خواهد بود. در نظام حقوقی ایران نیز، قانون تجارت الکترونیکی، به تأسی از قانون نمونه‌ی آنسترال، صرفاً زمان ارسال و دریافت داده پیام را مشخص نموده و امر تعیین زمان انعقاد قراردادهای الکترونیکی را به قوانین ماهوی دیگر واگذارده است.

در قسمت آخر مقاله، زمان تشکیل قراردادهای هوشمند بر مبنای رویکرد حقوق قراردادهای سنتی و الکترونیکی مورد فحص و بررسی قرار گرفته و فرضیات و موقعیت‌های مختلف تعیین زمان انعقاد قراردادهای هوشمند مطرح گردیده است. در نهایت بنظر رسید در نظام‌های حقوقی انگلیس و آمریکا که تئوری ارسال قبول را برای قراردادهای مکاتبه‌ای پذیرفته‌اند، زمان تشکیل قرارداد هوشمند آن‌گاه است که امضای شخص قبول‌کننده در قالب یک تراکنش زنجیره‌ی بلوک توسط گره‌های شبکه مورد اعتبارسنجی و تایید قرار گرفته و به ثبت می‌رسد. لیکن در خصوص نظام حقوقی ایران، اگر همراستا با نظر دکترینی باشیم که نظریه‌ی ارسال قبول را پذیرفته‌اند، زمان تشکیل عقد مقارن با تایید و ثبت تراکنش امضا در زنجیره‌ی بلوک بوده و اگر مانند نویسندگان این مقاله، بر آن باشیم که اعلان قبول برای تشکیل عقد کفایت می‌کند، فشردن دکمه‌ی قبول و ارائه‌ی کلید خصوصی به قرارداد هوشمند را باید برای تشکیل قرارداد هوشمند کافی بدانیم.

فهرست منابع

- ابهری علی‌آباد، حمید، ۱۳۸۱ش، «زمان و مکان وقوع عقد». پایان‌نامه دکتری حقوق خصوصی، تهران، دانشگاه تهران.
- السان، مصطفی، ۱۳۸۴ش، «تشکیل قراردادهای الکترونیکی». پژوهشنامه بازرگانی، ش ۳۶ (۹).
- جعفری لنگرودی، محمد جعفر، ۱۳۵۴ش، حقوق تعهدات، قم، مدرسه عالی امور قضایی و اداری، چ ۱، ج ۱.
- رجبی، ابوالقاسم، ۱۳۹۷ش، «فناوری دفاتر کل توزیع شده فراتر از فناوری زنجیره بلوکی»، تهران، معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی.
- شهیدی، مهدی، ۱۳۹۰ش، حقوق مدنی، تهران، مجلد، چ ۸، ج ۱.
- صفایی، سیدحسین، ۱۳۸۲ش، دوره مقدماتی حقوق مدنی: تعهدات و قراردادها، تهران، نشر میزان، ج ۲.
- فیضی چکاب، غلام نبی، ۱۳۸۳ش، «زمان وقوع عقد از طریق واسطه‌های الکترونیک (همسویی قانون تجارت الکترونیک ایران با قواعد حاکم بر تجارت بین‌المللی)». پژوهش حقوق عمومی، ش ۶ (۱۳).
- قاسمی حامد، عباس، ۱۳۸۶ش، حقوق مدنی: شرایط اساسی شکل‌گیری قرارداد، تهران، دراک، چ ۲.
- قربان‌وند، محمدباقر، ۱۳۸۹ش، «زمان و مکان تشکیل قرارداد الکترونیکی»، پژوهش حقوق عمومی، ش ۲۹ (۱۲).
- قنواتی، جلیل، ۱۳۸۳ش، مطالعه تطبیقی ایجاب و قبول، قم، موسسه بوستان کتاب، چ ۱.
- کاتوزیان، ناصر، ۱۳۸۷ش، حقوق مدنی: قواعد عمومی قراردادها، تهران، شرکت سهامی انتشار، چ ۵، ج ۱.
- _____ ۱۳۸۵ش، حقوق مدنی: قواعد عمومی قراردادها، چاپ هفتم، تهران، شرکت سهامی انتشار، چ ۷، ج ۱.
- Adams v Lindsell. (n.d.). Retrieved April 18, 2022, from <https://www.lawteacher.net/cases/adams-v-lindsell.php>
- American Law Institute. (1981). Restatement (Second) of the Law (Vol. 3). American Law Institute Publishers.
- Bashir, I. (2018). Mastering Blockchain (2nd ed.). Packet Publishing Ltd.
- Certain Underwriters At Lloyds London v Syrian Arab Republic & Ors, [2018] EWHC 385 (Comm) | England and Wales High Court (Commercial Court), Judgment, Law, casemine.com. (n.d.). Retrieved June 10, 2022, from: <https://www.casemine.com/judgement/uk/5b2897ab2c94e06b9e19832d>
- Clack, C. D., Bakshi, V. A., & Braine, L. (2016). Smart contract templates: Foundations, design landscape and research directions. arXiv preprint arXiv: 1608.00771.
- Commission, Law, & others. (2001). Electronic commerce: Formal requirements in commercial transactions, advice from the law commission. Retrieved May 15, 2018.
- Dimatteo, L. A., & Poncibó, C. (2018). Quandary of Smart Contracts and Remedies: The Role of Contract Law and Self-Help Remedies. European Review of Private Law, 26(6).
- Editorial, Inc. (n.d.). Uniform Commercial Code (UCC) - Encyclopedia - Business Terms. Inc.com. Retrieved from <https://www.inc.com/encyclopedia/uniform-commercial-code-ucc.html>
- Eisler, B. A. (1991). Default Rules for Contract Formation By Promise and the Need for Revision of the Mailbox Rule. Kentucky Law Journal, 79(3), 5.
- Giancaspro, M. (2017). Is a 'smart contract' really a smart idea? Insights from a legal perspective. Computer Law & Security Review, 33(6). <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2017.05.007>

- Gregory, J. D. (1999). Receiving Electronic Messages. *Banking and Finance Law Review*.
- Kadner Graziano, T. (2019). *Comparative contract law: Cases, materials and exercises* (2nd ed.). Edward Elgar Publishing.
- Mailbox Rule. (n.d.). In *Wex*. Retrieved April 20, 2022, from: https://www.law.cornell.edu/wex/mailbox_rule
- Marsh, P. D. V. (1994). *Comparative contract law: England, France, Germany*. Gower.
- Monateri, P. G. (Ed.). (2017). *Comparative contract law. Research handbooks in comparative law*. Edward Elgar Publishing.
- Natarajan, H., Krause, S., & Gradstein, H. (2017). *Distributed ledger technology and blockchain*. World Bank.
- Nuth, M. S. (2008). *Electronic Contracting in Europe: Benchmarking of National Contract Rules of United Kingdom, Germany, Italy and Norway in Light of the EU E-commerce Directive*. Center for Rettsinformatikk.
- Smits, J. M. (2017). *Contract law: A comparative introduction* (2nd ed.). Edward Elgar.
- United Nations Commission on International Trade Law. (1996). *Status: UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce* (1996). Retrieved from: https://uncitral.un.org/en/texts/ecommerce/modellaw/electronic_commerce/status

Persian Sources

- Abhari Aliabad, H. (1381 SH). *The Timing and Place of Contract Formation*. (Doctoral Dissertation in Private Law). University of Tehran, Tehran.
- Alsan, M. (1384 SH). *Formation of Electronic Contracts*. *Journal of Commerce*, (36)(9).
- Jafari Langroudi, M. J. (1354 SH). *Law of Obligations*. (Vol. 1, Part 1). Qom, Academy of Judicial and Administrative Sciences.
- Rajabi, A. (1397 SH). *Distributed Ledger Technology Beyond Blockchain*. Deputy of Foundational Research and Production Affairs, Tehran.
- Shahidi, M. (1390 SH). *Civil Law*. (Vol. 8, Part 1). Tehran: Moj.
- Safa'i, S. H. (1382 SH). *Preliminary Course in Civil Law: Obligations and Contracts*. (Vol. 2). Tehran: Mizan Publication.
- Feizi Chekab, G. N. (1383 SH). *Timing of Contract Formation through Electronic Intermediaries (Harmonization of Iranian Electronic Commerce Law with the Rules Governing International Trade)*. *Journal of Public Law Research*, (6)(13).
- Ghasemi Hamed, A. (1386 SH). *Civil Law: Essential Conditions for Contract Formation*. (Vol. 2). Tehran, Deraak Publication.
- Ghorbanvand, M. B. (1389 SH). *Timing and Place of Electronic Contract Formation*. *Journal of Public Law Research*, (29)(12).
- Ghanavati, J. (1383 SH). *Comparative Study of Offer and Acceptance*. (Vol. 1). Qom: Boustan Ketab Institute.
- Katuzian, N. (1387 SH). *Civil Law: General Rules of Contracts*. (Vol. 5, Part 5). Tehran: Sahami Enteshar Publishing.
- Katuzian. (1385 SH). *Civil Law: General Rules of Contracts*. (7th ed., Vol. 7, Part 1). Tehran: Sahami Enteshar Publishing.